



PATENT
ATTORNEY DOCKET NO.: 040894-5692

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
)	
Masayuki HISATAKE, et al.)	
)	
Application No.: 09/915,257)	Group Art Unit: 2622
)	
Filed: July 27, 2001)	Examiner: Unassigned
)	
For: IMAGE INFORMATION PROCESSING)	
APPARATUS, AND COMPUTER-)	
READABLE RECORDING MEDIUM)	

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

RECEIVED
OCT 03 2001
Technology Center

CLAIM FOR PRIORITY

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicants' hereby claim the benefit of the filing date of **Japan** Patent Application No. 2000-361103 filed November 28, 2000 for the above-identified United States Patent Application.

In support of Applicants' claim for priority, filed herewith is a certified copy of the Japan application.

Respectfully submitted,

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP

Robert J. Goodell
Reg. No. 41,040

Dated: October 2, 2001

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP
1800 M Street, N.W.
Washington, D.C. 20036
(202)467-7000



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年11月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-361103

出 願 人
Applicant(s):

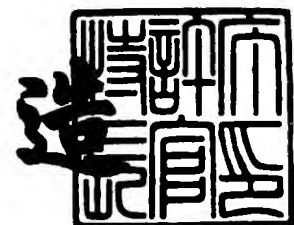
富士ゼロックス株式会社

Best Available Copy

2001年 7月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

出証番号 出証特2001-3061797

【書類名】 特許願

【整理番号】 FE00-01165

【提出日】 平成12年11月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 久武 真之

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号 KSP R
& D ビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 齊藤 信一

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号 KSP R
& D ビジネスパークビル 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 宮崎 康一

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 上野 邦和

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 馬場 英樹

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

【氏名】 関口 ゆみ

【特許出願人】

【識別番号】 000005496

【氏名又は名称】 富士ゼロックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100101948

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳澤 正夫

【電話番号】 (045)744-1878

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 059086

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9204691

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像情報処理装置及びコンピュータが読取可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データと該画像データの属性情報を任意の位置に格納可能な画像ファイルフォーマットで画像情報を入力可能な画像情報処理装置において、前記画像情報を受け取る通信手段と、該通信手段で受け取った画像情報のヘッダ情報から属性情報と画像データが所定の順番どおりに格納されているか否かを判断し属性情報と画像データが所定の順番どおり並んでいると判断したときに前記画像情報に含まれる画像データを直ちに展開処理する制御手段を具備したことを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項 2】 画像データと該画像データの属性情報を任意の位置に格納可能な画像ファイルフォーマットで画像情報を生成する画像情報処理装置において、画像情報のヘッダ情報に属性情報と画像データが所定の順番に並んでいることを示す情報を格納するとともに属性情報と画像データを所定の順番どおりに格納して画像情報を生成する制御手段と、生成された画像情報を出力する出力手段を具備したことを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項 3】 前記出力手段は、前記画像情報を送出すべき受信装置との間で属性情報と画像データの配置順序に関するネゴシエーション情報の授受を行い、前記制御手段は、前記ネゴシエーション情報の授受を行った結果に基づいて前記画像情報を生成することを特徴とする請求項 2 に記載の画像情報処理装置。

【請求項 4】 画像データと該画像データの属性情報を任意の位置に格納可能な画像ファイルフォーマットで画像情報を入力可能な画像情報処理装置において、前記画像情報を送信する送信装置との間で画像データと属性情報の配置順序に関するネゴシエーション情報の授受を行うとともに前記画像情報を受け取る通信手段と、前記ネゴシエーション情報の授受を行った結果により属性情報と画像データが所定の順番どおり並んでいることが通知されているときは受け取った前記画像情報に含まれる画像データを直ちに展開処理する制御手段を具備したことを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項 5】 画像データと該画像データの属性情報を任意の位置に格納可

能な画像ファイルフォーマットで画像情報を生成する画像情報処理装置において、前記画像情報を送出すべき受信装置との間で属性情報と画像データの配置順序に関するネゴシエーション情報の授受を行うとともに前記画像情報の出力を行う出力手段と、前記ネゴシエーション情報の授受を行った結果に基づいて属性情報と画像データを所定の順番に配置して前記画像情報を生成し前記出力手段に出力させる制御手段を具備したことを特徴とする画像情報処理装置。

【請求項6】 画像データと該画像データの属性情報を任意の位置に格納可能な画像ファイルフォーマットで画像情報を入力して展開する処理をコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータが読取可能な記憶媒体において、入力された画像情報のヘッダ情報から属性情報と画像データが所定の順番どおりに格納されているか否かを判断する判断ステップと、該判断ステップで属性情報と画像データが所定の順番どおり並んでいると判断されたときに前記画像情報に含まれる画像データを直ちに展開処理する展開処理ステップをコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータが読取可能な記憶媒体。

【請求項7】 画像データと該画像データの属性情報を任意の位置に格納可能な画像ファイルフォーマットで画像情報を生成する処理をコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータが読取可能な記憶媒体において、画像情報のヘッダ情報に属性情報と画像データが所定の順番に並んでいることを示す情報を格納する順序情報格納ステップと、属性情報と画像データを所定の順番どおりに格納して画像情報を生成する画像情報生成ステップと、生成した画像情報を出力する出力処理ステップをコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータが読取可能な記憶媒体。

【請求項8】 画像データと該画像データの属性情報を任意の位置に格納可能な画像ファイルフォーマットで画像情報を入力して展開する処理をコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータが読取可能な記憶媒体において、前記画像情報を送信する送信装置との間で画像データと属性情報の配置順序に関するネゴシエーションを行うネゴシエーション処理ステップと、該ネゴシエーション処理ステップにより属性情報と画像データが所定の順番どおり並んでいることが通知されているときは受け取った前記画像情報に含まれる画像データを

直ちに展開処理する展開処理ステップをコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータが読取可能な記憶媒体。

【請求項 9】 画像データと該画像データの属性情報を任意の位置に格納可能な画像ファイルフォーマットで画像情報を生成する処理をコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータが読取可能な記憶媒体において、前記画像情報を送出すべき受信装置との間で属性情報と画像データの配置順序に関するネゴシエーションを行うネゴシエーション処理ステップと、該ネゴシエーション処理ステップによるネゴシエーションの結果に基づいて属性情報と画像データを所定の順番に配置して前記画像情報を生成する画像情報生成ステップと、生成した画像情報を出力する出力処理ステップをコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータが読取可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像データと該画像データの属性情報を任意の位置に格納可能な画像ファイルフォーマットで画像情報を生成する画像情報処理装置、また画像データと該画像データの属性情報を任意の位置に格納可能な画像ファイルフォーマットで画像情報を入力可能な画像情報処理装置に関するものである。また、そのような処理をコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータが読取可能な記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、インターネットの普及とネットワーク回線の高速化により、従来のテキスト中心の電子メールによるコンピュータ間の情報交換だけでなく、例えばインターネットファクシミリ装置のように画像データをインターネット経由で通信相手に配信する装置や、それと同等機能を実現するコンピュータプログラムが実用化されている。

【0003】

画像データをインターネット経由で送受信する方法にはいろいろな方法が提案

されているが、ビジネス文書などのように複数ページにわたる画像データは、例えば米国 Aldus Corporation 社（現在は、米国 Adobe System 社の一部）が開発した T I F F (Tagged Image File Format) などの形式のファイルに格納して送受信されている。一例として、インターネットファクシミリ装置で取り扱われる画像データフォーマットは、T I F F 規格を元にして仕様が策定されており、I E T F (Internet Engineering Task Force) が発行する R F C (Request For Comments) 2301 においてその仕様が規定されている。

【0004】

図9は、T I F F 形式のファイル（以下、T I F F ファイルという）の構成を示す模式図である。T I F F ファイルは、ヘッダ (Header) で始まるツリー構造になっており、ヘッダは、バイトオーダー (Byte Order)、T I F F ファイル識別子 (T I F F Identifier)、最初の画像に関する解像度や大きさなどの属性情報を指定するイメージファイルディレクトリ (I F D: Image File Directory) のオフセット (Offset of 0th I F D) の3つの情報からなり、計8バイトで構成される。バイトオーダは、T I F F ファイルの最初の2バイト (0 byte ~ 1 byte) が割り当てられており、マルチバイト値がどのようにT I F F ファイルに保存されるかを示すものである。2バイトのバイトオーダは、「I I (4949. Hで示されるLittle-endian Byte Order; “. H”は16進数を示す)」又は「M M (4D4D. Hで示されるBig-endian Byte Order)」のいずれかである。T I F F ファイル識別子は、バイトオーダに続く次の2バイト (2 byte ~ 3 byte) が割り当てられ、具体的に「42 (十進数表示)」が記述される。任意のデータファイルがT I F F ファイルであるかどうかは、先頭4バイトを調べればよい。イメージファイルディレクトリへのオフセットは、T I F F ファイル識別子に引き続く4バイト (4 byte ~ 7 byte) が割り当てられ、T I F F ファイル内の最初のイメージファイルディレクトリの位置がT I F F ファイルの先頭を基準とするバイトオフセ

ット値で記述されている。ここではオフセット値Aが格納されているものとして示している。

【0005】

このヘッダに続いて、イメージファイルディレクトリが通常記述される。このイメージファイルディレクトリは、ディレクトリエントリ数 (Number of Directory Entries)、複数のディレクトリエントリ (Directory Entry)、そして次のイメージファイルディレクトリのオフセット (Offset of Next IFD) の順で構成される。ディレクトリエントリ数は、イメージファイルディレクトリの最初の2バイト (A byte ~ A+1 byte) が割り当てられ、後に続くディレクトリエントリ数を示す。ここではB個のディレクトリエントリが続いていることを示している。各ディレクトリエントリ (ここではB個、すなわちディレクトリエントリ0、1、…、B-1) は、それぞれ12バイトずつ割り当てられており、対応する画像データに関する各種の情報 (大きさ、解像度、色空間、圧縮符号化方法、格納位置など) が記述される。次のイメージファイルディレクトリのオフセットは、最後のディレクトリエントリB-1に引き続く4バイトが割り当てられ、次のイメージファイルディレクトリの位置をTIFFファイルの先頭を基準とするバイト値オフセットが記述されている。この例ではオフセット値Cが格納されている例を示している。次のイメージファイルディレクトリのオフセットが0であった場合、そのイメージファイルディレクトリが当該TIFFファイルで最後のイメージファイルディレクトリであることを意味する。

【0006】

通常、TIFFファイルは、各イメージファイルディレクトリに続いて、それに対応する実際の画像データが格納されているが、TIFFの規格上、イメージファイルディレクトリと画像データの配置は明確な定義がなされていない。その結果、画像データが対応するイメージファイルディレクトリより先行してファイルの中に格納された構成も許されており、実際にそのようなファイル構成のTIFFファイルも存在する。従って、TIFFファイルを解読する情報処理装置は、イメージファイルディレクトリと画像データの配置に拘わらず処理できること

が望ましい。

【0007】

イメージファイルディレクトリと画像データの配置に拘わらず処理できる情報処理装置として、例えば特開平11-127297号公報に開示された技術がある。この技術では、T I F Fファイルに含まれる符号化画像データを画像メモリに格納し、画像メモリに格納された符号化画像データに対応するイメージファイルディレクトリをT I F Fファイルの中から検出した時点で、当該符号化画像データを画像メモリから読み出して復号処理を行い、復元された画像データの出力を行うものである。画像データをメモリに格納するようにしたことで、イメージファイルディレクトリと対応する画像データの配置に拘わらずプリント処理を行うことを可能にしている。

【0008】

しかし、このような従来の技術では、受信したT I F Fファイルは一旦メモリに格納されるため、受信が終了するまでプリント処理を行うことができず、受信開始からプリント開始までの時間を短縮することが難しいという問題があった。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、T I F Fファイルの受信開始からプリントあるいは表示開始までの時間を短縮し、即座に出力することができるとともに高速に出力が可能な画像情報処理装置と、当該機能を実現するコンピュータが読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、送信側の画像情報処理装置では、画像情報のヘッダ情報に属性情報と画像データが所定の順番に並んでいることを示す情報を格納するとともに、属性情報と画像データを所定の順番どおりに格納して画像情報を生成して送信する。また受信側の画像情報処理装置では、受け取った画像情報のヘッダ情報から属性情報と画像データが所定の順番どおりに格納されているか否かを判断し、属性情報と画像データが所定の順番どおり並んでいると判断したときには、画像情報

に含まれる画像データを直ちに展開処理する。属性情報と画像データが所定の順番通りに並んでいれば、送られてくる画像情報をすべて蓄積しなくても展開処理が可能である。本発明では、属性情報と画像データが所定の順番通りに並んでいることを画像情報のヘッダ情報から判断する。ヘッダ情報は画像情報の先頭に必ず存在するので、この判断を画像情報の先頭において行うことができる。そして、属性情報と画像データが所定の順番通りに並んでいることが確認されたら、直ちに展開処理を開始する。これによって、受信開始から展開処理開始までの時間を短縮し、プリントや表示などの出力開始までの時間も短縮することができる。また、受信した画像情報を低速なハードディスク装置などに格納する必要がないため、高速に出力処理を行うことが可能である。

【 0 0 1 1 】

また、本発明は、送信側の画像情報処理装置と受信側の画像情報処理装置との間で属性情報と画像データの配置順序に関するネゴシエーションを行い、ネゴシエーションを行った結果、属性情報と画像データが所定の順番どおり並んでいることが通知されているときは受け取った画像情報に含まれる画像データを直ちに展開処理する。上述のように、属性情報と画像データが所定の順番通りに並んでいれば、送られてくる画像情報をすべて蓄積しなくても展開処理が可能である。従って、画像情報を受信したら直ちに画像データを展開処理することができ、受信開始から展開処理開始までの時間を短縮し、プリントや表示などの出力開始までの時間も短縮できるとともに、高速に出力処理を行うことができる。

【 0 0 1 2 】

このような送信側及び受信側の機能はそれぞれコンピュータによって実現することが可能であり、それらの機能をコンピュータに実行させるプログラムを記憶媒体に格納しておき、その記憶媒体をコンピュータに読み取らせることによって上述の機能を実現することができる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明の画像情報処理装置が適用されるシステムの一例を示す概略構

成図である。図中、1は送信側装置、2は受信側装置、3はネットワーク回線である。送信側装置1は、画像データをT I F Fファイルに変換し、ネットワーク回線3などを経由して、例えば受信側装置2などの外部に出力することができる。また受信側装置2は、例えば送信側装置1など、外部から送られてくるT I F Fファイルをネットワーク回線3などを介して受け取り、T I F Fファイル中の画像データを展開して、例えばプリントしたり、表示することができる。送信側装置1及び受信側装置2は、例えばインターネットファクシミリ装置や、コンピュータによる端末装置などで構成することができ、本発明の画像情報処理装置を包含する構成であってよい。

【0014】

ネットワーク回線3は、インターネットやLANなどで構成され、例えば電子メール形式の通信や、種々の形式のデータ転送が可能である。そのほか、例えば公衆回線や専用線などによって接続される形態や、ケーブルによる接続などであってもよい。

【0015】

図2は、送信側装置の一例を示す構成図である。図中、11は主制御部、12は画像読取部、13は画像メモリ、14はROM、15はRAM、16は符号化部、17はハードディスク装置、18は通信バッファ、19は通信制御部である。主制御部11は、例えばMPUなどで構成することができ、例えば画像読取部12で読み取った原稿の画像データを圧縮符号化したり、T I F Fファイルの生成、図示しないネットワーク回線を通じた外部装置とのデータ通信などを制御する。

【0016】

画像読取部12は、CCDセンサを備えたスキャナなどで構成され、図示しないプラテンに置かれた原稿を光学的に読み取り、CCDセンサで光電変換し、デジタル画像データを得る。もちろん、原稿を搬送しながら読み取るADF方式の読取装置でもよいし、デジタルカメラなどのような2次元読取素子を用いた装置であってもよい。画像読取部12で読み取られた画像データは、主制御部11の制御信号に従って画像メモリ13に格納される。

【 0 0 1 7 】

画像メモリ 1 3 は、D R A M などの半導体メモリを用いて構成されており、画像読取部 1 2 が出力した画像データや、符号化部 1 6 が出力した圧縮符号データを一時的に記憶する。R O M 1 4 は、各部の動作を制御するためのソフトウェアプログラムや固定的なデータ等が予め記憶されている。R A M 1 5 は、例えばD R A M や S R A M などの半導体メモリで構成されており、主制御部 1 1 がソフトウェアプログラムを実行する際に発生する一時的なデータを記憶する。なお、画像メモリ 1 3 と R A M 1 5 が同一の記憶装置であってもよい。

【 0 0 1 8 】

符号化部 1 6 は、画像読取部 1 2 が出力する画像データを、当該画像データが白黒二値画像データの場合は M H 、 M R 、 M M R などの符号化方式で、また当該画像データがカラー多値画像データの場合は J P E G などの符号化方式で、圧縮・符号化するものである。この例では、符号化部 1 6 を独立した構成要素として示しているが、符号化処理は R O M 1 4 に格納されたソフトウェアプログラムを主制御部 1 1 で実行することによっても実現可能である。

【 0 0 1 9 】

ハードディスク装置 1 7 は、圧縮符号化された画像データや、T I F F ファイルを蓄積する大容量の記憶装置である。画像メモリ 1 3 の記憶容量を大容量化することが可能な場合は、このハードディスク装置 1 7 は必ずしも備える必要はない。

【 0 0 2 0 】

通信バッファ 1 8 は、D R A M などの半導体メモリで構成され、図示しないネットワーク回線を経由して外部に送信すべき T I F F ファイルなどのデータを一時記憶するものである。通信バッファ 1 8 と画像メモリ 1 3 、さらには R A M 1 5 は同じメモリで共用することもできるが、図 2 に示すようにそれぞれを独立させることで、画像データの読取と通信を並列に実行することが容易になる。

【 0 0 2 1 】

通信制御部 1 9 は、主制御部 1 1 の制御により、図示しないネットワーク回線に接続された外部装置との間でデータ通信を行うための所定の通信手順を実行す

るものである。

【 0 0 2 2 】

図 3 は、受信側装置の一例を示す構成図である。図中、21 は主制御部、22 は通信制御部、23 は通信バッファ、24 はROM、25 はRAM、26 は復号化部、27 はハードディスク装置、28 は画像メモリ、29 は画像印刷部である。主制御部 11 は、例えばMPUなどで構成することができ、例えば図示しないネットワーク回線を通じた外部装置とのデータ通信などを制御し、外部装置から受信したT I F F ファイルをバイナリ形式に展開したり、展開した画像データを画像印刷部 29 でプリント出力させるなどの制御を行う。

【 0 0 2 3 】

通信制御部 22 は、主制御部 21 の制御により、図示しないネットワーク回線に接続された外部装置との間でデータ通信を行うための所定の通信手順を実行するものである。

【 0 0 2 4 】

ROM 24 は、各部の動作を制御するためのソフトウェアプログラムや固定的なデータ等が予め記憶されている。RAM 25 は、例えばDRAMやSRAMなどの半導体メモリで構成されており、主制御部 21 がソフトウェアプログラムを実行する際に発生する一時的なデータを記憶する。なお、画像メモリ 28 とRAM 25 が同一の記憶装置であってもよい。

【 0 0 2 5 】

復号化部 26 は、受信したT I F F ファイル中の符号化画像データを、それぞれの圧縮方式に従って復号・伸長する。この例では、復号化部 26 を独立した構成要素として示しているが、復号化処理はROM 24 に格納されたソフトウェアプログラムを主制御部 21 で実行することによっても実現可能である。

【 0 0 2 6 】

ハードディスク装置 27 は、受信したT I F F ファイル等を蓄積する大容量の記憶装置である。画像メモリ 28 の記憶容量を大容量化することが可能な場合は、このハードディスク装置 27 は必ずしも備える必要はない。

【 0 0 2 7 】

画像メモリ 28 は、D R A M などの半導体メモリを用いて構成されており、復号・伸長した画像データや画像印刷部 29 で印刷する画像データなどを一時的に記憶する。

【 0 0 2 8 】

画像印刷部 29 は、画像データを例えば記録用紙などの被記録媒体上に記録して出力する。記録方式は任意であり、例えば電子写真方式のほか、インクジェット方式、熱転写または感熱転写方式など、種々の公知の記録方式を適用可能である。また、カラー記録可能な装置のほか、白黒のみの記録しかできない装置でもよいし、両面記録が可能な装置など、種々の機構を有する記録装置であってよい。

【 0 0 2 9 】

次に、上述のような構成の送信側装置及び受信側装置における動作の第 1 の例について説明する。なお、以下の説明では、T I F F ファイルを電子メール形式で転送する例を示す。もちろん、電子メール形式に限らず、種々の形式でファイル転送できればよい。

【 0 0 3 0 】

まず、送信側装置における動作について説明する。オペレータは、画像読取部 12 の図示しないプラテンに原稿をセットし、図示しない操作パネル上のキーを押下するなどして、T I F F ファイルの送信先を指定する情報、例えば電子メールアドレスや、原稿の読取解像度、画像データの符号化方法などの属性情報を入力し、その後、図示しない読取開始ボタンを押下する。主制御部 11 は操作パネルをオペレータが操作したことを検出した時点で起動がかかり、R O M 14 に記憶保持されたプログラムを逐次読み出して処理を行い、生成された一時的なデータを適宜 R A M 15 に記憶させつつ、画像情報処理装置全体の制御を行う。この動作は T I F F ファイルの送信が終了するまでの期間、随時繰り返される。

【 0 0 3 1 】

図示しない読取開始ボタンが押下されると、画像読取部 12 は、図示しない操作パネルから設定された原稿読み取りに関する属性情報に従ってデジタル画像データを生成し、画像メモリ 13 に書き込んでいく。主制御部 11 は、画像デー

タが画像メモリ 1 3 に書き込まれていることを確認後、符号化部 1 6 を起動して属性情報に従った符号化方式で画像データの圧縮符号化を実行させる。

【 0 0 3 2 】

符号化部 1 6 は、画像メモリ 1 3 上に逐次記憶されていく画像データを DMA 転送などによって取り込んで、圧縮符号化処理を行っていく。処理結果の符号化画像データは、DMA 転送などにより、再度画像メモリ 1 3 の空き領域に書き込まれていく。画像メモリ 1 3 に書き込まれていく符号化画像データは、更に DMA 転送によってハードディスク装置 1 7 に記憶される。ハードディスク装置 1 7 に書き込まれた符号化画像データが記憶されていた画像メモリ 1 3 の記憶領域は、空き領域として開放される。

【 0 0 3 3 】

ハードディスク装置 1 7 に蓄積される符号化画像データは、画像読取部 1 2 における原稿の読み取りが終了するまでの期間、ページ単位にまとめて記憶されていく。これは、T I F F の規格上、各イメージファイルディレクトリに対応する画像データの大きさを当該イメージファイルディレクトリのストリップバイトカウント (S t r i p B y t e C o u n t s) タグフィールドにバイトを単として記述しなければならないことと、複数ページからなる画像データを 1 つの T I F F ファイルに含める場合に総ページ数とそれぞれのページに対応する画像データのページ番号をイメージファイルディレクトリのページ番号 (P a g e N u m b e r) タグフィールドに記述しなければならないことによる。ただし、T I F F の規格上は、画像データの属性を記述するイメージファイルディレクトリを必ずしも画像データに先行させる必要はない。

【 0 0 3 4 】

画像読取部 1 2 で読み取った全ページの画像データがハードディスク装置 1 7 に蓄積されると、主制御部 1 1 はページ毎に符号化された画像データをハードディスク装置 1 7 より読み出して T I F F ファイルの生成を開始する。

【 0 0 3 5 】

図 4 は、送信側装置の動作の第 1 の例において生成される T I F F ファイルの一例を示すデータ構成図である。T I F F ファイルの先頭 8 バイトのヘッダには

、前述のように、T I F F ファイルにおけるマルチバイトの格納順序を示すバイトオーダー (Byte Order) に引き続き、当該ファイルが T I F F であることを明示する識別子「4 2」、そして最初のイメージファイルディレクトリの格納位置を示すオフセット値が含まれている。この例では、図 4 に示すように、オフセット値は「8」となっている。これは、当該 T I F F ではヘッダに引き続き、最初のイメージファイルディレクトリが現れることを意味する。

【0 0 3 6】

イメージファイルディレクトリには、画像データの大きさ (Image Width、Image Length)、解像度 (X Resolution、Y Resolution)、色空間 (Photometric Interpretation)、圧縮符号化方式 (Compression) などの情報が属性情報として格納されている。また、当該ページの画像データに対応する符号化画像データの格納場所が、T I F F ファイルの先頭からのオフセット値 (図 4 においては A A A) によって示されている。このオフセット値はストリップオフセット (Strip Offsets) タグフィールドで指定される。オフセット値 A A A の値は、イメージファイルディレクトリに格納すべきタグフィールドの数と、それに引き続く 1 つのタグフィールドに格納しきれないフィールド値の大きさなどによって決まる。圧縮された符号化画像データの大きさは、バイトを単位にストリップバイトカウント (Strip Byte Counts) タグフィールドで指定されている。図 4 に示す例の場合、最初のページの画像データに対応した Z Z Z バイトの符号化画像データが、T I F F ファイルの先頭から A A A なるオフセットだけ離れた位置より連続して格納されている。符号化画像データの大きさは、ハードディスク装置 1 7 に格納された当該データの格納先頭アドレスと終了アドレスをページ毎に比較すれば容易に求めることができる。

【0 0 3 7】

この動作例により生成される T I F F ファイルは、図 4 に示すように、ページ毎に画像データの属性情報を格納したイメージファイルディレクトリに引き続き当該ページの符号化画像データが格納された構成を有している。以下、このような構成の T I F F ファイルを、シーケンシャル T I F F と便宜上呼ぶこととする

。TIFF-FXとして知られるインターネットファクシミリ用ファイルフォーマットの規格はIETF (Internet Engineering Task Force) が発行するRFC (Request For Comments) 2301に定義されている。これによれば、プロファイルSに基づくTIFFファイルの構造はシーケンシャルTIFFであることが要求されている。しかしながら、TIFFファイルの構造がシーケンシャルTIFFであるか否かは、通常は、1つのTIFFファイルに含まれているイメージファイルディレクトリと対応する画像データの配置を確認しなければならない。そこで、本発明ではTIFFファイルがシーケンシャルTIFFであるか否かを識別する情報をイメージファイルディレクトリに格納している。具体的には、図4におけるソフトウェア (Software) タグフィールドにおいて指定される、NULLコードで終了するASCIIコード文字列を用い、当該TIFFファイルがシーケンシャルTIFFを生成するソフトウェアによって作成されたことを明示する。図4に示す例の場合は、「FX TIFF Writer」という文字列によってシーケンシャルTIFFファイルであることを表現している。なお、この文字列はイメージファイルディレクトリの直後に付加される。

【0038】

主制御部11によって作成されたシーケンシャルTIFFファイルは、画像メモリ13に一時記憶後、再度ハードディスク装置17に蓄積してもよいし、通信バッファ18に転送して直ちに外部装置へ送信してもよい。以下の説明では、一旦ハードディスク装置17に蓄積する場合を例に説明を行う。

【0039】

画像読取部12で読み取った原稿セットに対応したTIFFファイルをハードディスク装置17に格納し終わると、主制御部11は通信制御部19に対して、図示しない操作パネルから入力されたメールアドレスを送信先として外部装置との間でデータ通信を行うべく、制御信号を送る。更に主制御部11は、外部装置に送るべきTIFFファイルをハードディスク装置17から読み出して通信バッファ18に逐次転送し、一時記憶させる。通信制御部19は、通信バッファ18に記憶されているTIFFファイルを、例えば電子メールに添付可能なテキスト

データに変換した上で、図示しないネットワーク回線を経由して外部装置に送信する。T I F Fファイルのようなバイナリ形式のデータをテキストデータに変換するには、R F C 1 5 2 1で規定されるM I M E (M u l t i - p u r p o s e I n t e r n e t M a i l E x t e n s i o n s) のエンコーディングタイプに従えばよい。

【 0 0 4 0 】

次に、このようにして送信側装置から送信されたT I F Fファイルを受信する受信側装置の動作の第1の例について説明する。図5は、受信側装置における動作の第1の例を示すフローチャートである。図示しないネットワーク回線を経由して外部装置とのネットワーク接続が確定すると、主制御部21はS31においてT I F Fファイルの受信処理を開始する。T I F Fファイルが電子メール形式で通信制御部22に到達すると、主制御部21は当該T I F Fファイルを電子メール形式からバイナリ形式に変換すべく通信制御部22に指令を出す。この指令を受けて通信制御部22は、受信した電子メール形式のT I F Fファイルをバイナリ形式に変換しながら変換後のT I F Fファイルを通信バッファ23に、逐次、一時記憶していく。

【 0 0 4 1 】

主制御部21は、S32において、通信バッファ23に格納されたT I F Fファイルの先頭部分であるイメージファイルヘッダI F Hを取り出し、当該T I F FファイルがシーケンシャルT I F Fであるか否かの最初の判定をS33で行う。最初の判定では、ヘッダI F Hに格納されている最初のイメージファイルディレクトリのオフセット値が、ヘッダI F Hに引き続いていることを示す値「8」であるか否かを、シーケンシャルT I F Fであるか否かの最初の判定基準とする。オフセット値が「8」でなければ、受信したT I F FファイルがシーケンシャルT I F Fではないと直ちに判断し、S35において当該T I F Fファイルをハードディスク装置27に蓄積する。

【 0 0 4 2 】

一方、オフセット値が「8」であった時は、受信したT I F FファイルがシーケンシャルT I F Fであると仮判定して、S34において第2の判定処理を行う

。第2の判定処理では、最初のイメージファイルディレクトリにソフトウェア（Software）タグフィールドが含まれているか否か、更にソフトウェア（Software）タグフィールドが含まれていたときは、そのソフトウェア（Software）タグフィールドにより指示されるASCIIコードが所定の文字列、ここでは上述の値「FX TIFF Writer」に一致するか否かを調べる。ソフトウェア（Software）タグフィールドが含まれていない、若しくはソフトウェア（Software）タグフィールドによって指定される文字列が「FX TIFF Writer」に一致していなかった場合は、当該TIFFファイルはシーケンシャルTIFFではないと判断し、S35においてハードディスク装置27への蓄積処理が行われる。

【0043】

ソフトウェア（Software）タグフィールドで指定される文字列が「FX TIFF Writer」に一致していた場合、当該TIFFファイルはシーケンシャルTIFF、すなわち、当該TIFFファイルに含まれる各ページの圧縮符号化された画像データが対応するイメージファイルディレクトリの直後に格納されている。したがって、各ページのイメージファイルディレクトリに格納されている対応するページの符号化画像データに関する属性情報を主制御部21で取得した時点で、S36において符号化画像データを復号化部26へ送り、元の画像データへと復号・伸長し、画像メモリ28上に展開する。

【0044】

シーケンシャルTIFFではないTIFFファイルに格納された符号化画像データを元の画像データへ復号・伸長する処理は、各ページに対応する画像データと、それに対応する属性情報が格納されているイメージファイルディレクトリの配置がTIFFファイル全体を調べなければ特定できない。したがって、当該TIFFファイルの受信とハードディスク装置27への蓄積が終了してから、復号・伸長処理を行う。主制御部21はハードディスク装置27に格納されたTIFFファイルのヘッダ部分をまず読み出し、最初のイメージファイルディレクトリの格納位置を調べる。引き続き主制御部21は、最初のイメージファイルディレクトリをハードディスク装置27から読み出し、対応する符号化画像データの格

納位置と2番目のイメージファイルディレクトリの格納位置を調べる。以下同様に主制御部21はこの処理を繰り返し、当該T I F Fファイルに含まれる全てのページに対応したイメージファイルディレクトリと、それに対応する符号化画像データの格納位置を調べる。T I F Fファイルの構成を調べ終わって得られた各ページのイメージファイルディレクトリと符号化画像データの格納位置情報に従い、S36において、主制御部21はハードディスク装置27より所望のデータを読み出し、符号化画像データについては復号化部26へ送って元の画像データに復号・伸長してから画像メモリ28上に展開する。

【0045】

このようにして画像データが画像メモリ28に展開されたら、画像印刷部29は、S37において画像メモリ28から画像データを読み出し、記録用紙などに画像を記録する。画像データの画像印刷部29による記録出力は、画像印刷部29での印刷処理が途中で止めることが一般的に難しい場合があり、印刷すべき画像データを一旦画像メモリ28に展開してから行っている。この処理については、T I F FファイルがシーケンシャルT I F Fであるか否かによらず、同じである。

【0046】

以上の説明でも明らかなように、シーケンシャルT I F Fファイルの記録出力は、T I F Fファイルをハードディスク装置27に格納せずに記録出力を行うため、T I F Fファイルの受信開始から記録開始までの時間を短縮し、受信した画像を即座に記録出力することが可能である。また、アクセス時間の遅いハードディスク装置などに一旦T I F Fファイルを格納することなく実行することができるので、高速なT I F Fファイルの記録出力を実現することができる。

【0047】

なお、上述の例においては、シーケンシャルT I F Fファイルであることを示すために、ソフトウェア(Software)タグフィールドにより「FX T I F F W r i t e r」という文字列を指示することによって行った。もちろん、文字列は任意であり、送信側装置と受信側装置で統一した文字列を用いればよい。また、使用するタグフィールドもソフトウェア(Software)タグフ

ィールドに限られるものではなく、送信側装置と受信側装置で予め決めておけば他のタグフィールドを用いることも可能である。

【 0 0 4 8 】

次に、送信側装置及び受信側装置における動作の第 2 の例について説明する。この第 2 の例では、T I F F ファイルを送る前に、送信側装置と受信側装置との間でそれぞれの装置のステータスや、T I F F ファイルなどの画像情報の処理能力の有無などの情報を、所定の能力交換プロトコルに従って互いに通知する。その中で、シーケンシャル T I F F に関する能力の通知や、シーケンシャル T I F F ファイルを送信するか否かの通知などを行う例を示している。なお、装置構成は、通信相手との能力交換をソフトウェアプログラムによって実現することができることから、図 2，図 3 に示す構成をそのまま用いることが可能である。

【 0 0 4 9 】

図 6 は、送信側装置における動作の第 2 の例を示すフローチャートである。主制御部 1 1 は、図示しない操作パネルをオペレータが操作したことを検出した時点で起動がかかり、オペレータが操作パネル上のキーを押下して入力される T I F F ファイルの送信先を指定するネットワークアドレス情報、原稿の読取解像度、画像データの符号化方法などの属性情報を取り込む。さらに、図示しない読取開始ボタンが押下されたことを検出し、S 4 1 において画像読取部 1 2 を起動制御する。画像読取部 1 2 は、S 4 2 において、図示しない操作パネルから設定された原稿読取に関する属性情報に従って、読み取ったデジタル画像データを画像メモリ 1 3 に書き込んでいく。画像メモリ 1 3 に一旦取り込まれた画像データは、操作パネルで指定もしくは予め定められた符号化方式を用いて符号化部 1 6 により圧縮符号化される。

【 0 0 5 0 】

主制御部 1 1 は、S 4 3 において、ページ毎に圧縮符号化された画像データをシーケンシャル T I F F ファイルに変換していく。シーケンシャル T I F F では、T I F F ファイルの先頭 8 バイトのヘッダ (I F H) に引き続き、最初のイメージファイルディレクトリが格納される。そしてイメージファイルディレクトリに引き続き、当該イメージファイルディレクトリに格納された属性情報に対応し

たページの符号化画像データが格納される。以下、この処理を画像読取部 1 2 で読み取った全てのページにわたって繰り返し、1 つのシーケンシャル T I F F ファイルを作成する。作成された T I F F ファイルは、ハードディスク装置 1 7 に蓄積される。

【 0 0 5 1 】

次に主制御部 1 1 は、S 4 4 において、操作パネルから入力されたネットワークアドレスによって指定される外部装置との接続処理を行うべく、通信制御部 1 9 に対して制御信号を送る。通信相手とのネットワーク接続が確定されると、主制御部 1 1 は S 4 5 において、通信制御部 1 9 を介して通信相手とのネゴシエーションを行う。このネゴシエーションの中で、T I F F ファイルの処理能力に関するネゴシエーションを行う。S 4 6 において、主制御部 1 1 は通信相手に対してシーケンシャル T I F F ファイルの処理が可能か否かを訊ねる。通信相手からシーケンシャル T I F F ファイルが処理可能である旨の回答があったときは、改めて主制御部 1 1 は S 4 7 において通信相手に対してシーケンシャル T I F F ファイルを送る旨の通知を行って S 4 8 へ進む。S 4 6 で通信相手から何も応答がない、若しくはシーケンシャル T I F F ファイルが処理可能でない旨の回答があったときは直ちに S 4 8 へ進む。

【 0 0 5 2 】

このように、この第 2 の動作例では、受信側装置が T I F F ファイルを受け取る前に当該 T I F F ファイルがシーケンシャル T I F F であることを送信側装置から通知する。そのため、この動作例によって作成されるシーケンシャル T I F F では、図 4 に示したようにソフトウェア (S o f t w a r e) タグフィールドを用いて当該 T I F F ファイルがシーケンシャル T I F F を生成するソフトウェアによって作成されたことを明示する必要はない。また、後述するように受信側装置でも、上述の第 1 の動作例で説明したようなヘッダやイメージファイルディレクトリの中にシーケンシャル T I F F であることを示す識別情報の検出は必要ない。

【 0 0 5 3 】

ネゴシエーションが終了すると、S 4 8 において T I F F ファイルの送信処理

が行われる。このステップで主制御部 1 1 は、外部装置に送るべき T I F F ファイルをハードディスク装置 1 7 から読み出して、逐次、通信バッファ 1 8 に一時記憶させる。それとともに、通信制御部 1 9 に対して通信バッファ 1 8 に記憶されている T I F F ファイルを図示しないネットワーク回線を経由して外部装置に送信するべく制御信号を送る。この制御信号に従って、通信制御部 1 9 は外部装置へ T I F F ファイルを送信する。

【 0 0 5 4 】

図 7 は、受信側装置における動作の第 2 の例を示すフローチャートである。図示しないネットワーク回線を経由して外部装置とのネットワーク接続が確定すると、主制御部 2 1 は S 5 1 において、通信制御部 2 2 を介して通信相手と T I F F ファイルの処理能力に関するネゴシエーションを行う。ここでは特に、送信側の通信相手が送ってくる T I F F ファイルの構造がシーケンシャル T I F F であるかどうかについての情報交換が行われる。ネゴシエーションが終了すると、主制御部 2 1 は S 5 2 において通信制御部 2 2 に指令を出して T I F F ファイルの受信を行わせる。受信した T I F F ファイルは通信バッファ 2 3 に、逐次、一時記憶される。

【 0 0 5 5 】

S 5 3 においてネゴシエーションの結果を判定し、受信した T I F F ファイルがシーケンシャル T I F F であることが通知されていた場合には、すぐに S 5 5 において画像データの展開処理を開始する。すなわち、主制御部 2 1 は通信バッファに格納された T I F F ファイルより、先頭部分であるイメージファイルヘッダ (I F H) とそれに引き続く最初のイメージファイルディレクトリを取り出し、最初のページの画像データに関する属性情報を入手し、さらにイメージファイルディレクトリに続く符号化画像データを復号化部 2 6 へ送り、元の画像データへと復号・伸長して画像メモリ 2 8 上に展開する。そして S 5 6 において、画像印刷部 2 9 によって画像データを記録出力する。

【 0 0 5 6 】

一方、ネゴシエーションの結果、受信した T I F F ファイルがシーケンシャル T I F F ではないことが判明していた場合は、S 5 4 において当該 T I F F ファ

イルをハードディスク装置 2 7 に蓄積する。そして受信終了後、S 5 5 において画像データの展開処理を行う。すなわち、T I F F ファイルに格納された符号化画像データを元の画像データに復号・伸長処理するために、各ページに対応する画像データと、それに対応する属性情報が格納されているイメージファイルディレクトリの格納位置を調べる。T I F F ファイルの構成を調べ終わって得られた各ページのイメージファイルディレクトリと符号化画像データの格納位置情報に従い、主制御部 2 1 はハードディスク装置 2 7 より所望のデータを読み出し、符号化画像データについては復号化部 2 6 へ送り、元の画像データに復号・伸長して画像メモリ 2 8 上に展開する。そして S 5 6 において、画像印刷部 2 9 によって画像データを記録出力する。

【 0 0 5 7 】

このように受信側装置では、予めネゴシエーションにおいて送信側装置からシーケンシャル T I F F ファイルを送信する旨の通知を受けることによって、T I F F ファイルのヘッダ部やイメージファイルディレクトリなどを調べなくても、シーケンシャル T I F F ファイルの受信及び記録出力を行うことができる。そのため、T I F F ファイルの受信開始から記録開始までの時間をさらに短縮し、即座に受信した画像を記録出力することが可能である。また、アクセス時間の遅いハードディスク装置などに一旦 T I F F ファイルを格納することなく実行することができるので、高速な T I F F ファイルの記録出力を実現することができる。

【 0 0 5 8 】

なお、上述の説明では受信側装置において受信した T I F F ファイルを記録出力するものとして説明している。しかし本発明はこれに限られるものではなく、例えば表示出力する場合についても同様であり、同様の効果を得ることができる。

【 0 0 5 9 】

図 8 は、本発明の画像情報処理装置の機能をコンピュータプログラムで実現した場合におけるコンピュータプログラムを格納した記憶媒体の一例の説明図である。図中、1 0 1 はプログラム、1 0 2 はコンピュータ、1 1 1 は光磁気ディスク、1 1 2 は光ディスク、1 1 3 は磁気ディスク、1 1 4 はメモリ、1 2 1 は光

磁気ディスク装置、122は光ディスク装置、123は磁気ディスク装置である。

【0060】

上述の送信側装置及び受信側装置における構成として示した本発明の画像情報処理装置の実施の形態の機能は、コンピュータにより実行可能なプログラム101によっても実現することが可能である。その場合、そのプログラム101およびそのプログラムが用いるデータなどは、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記憶することも可能である。記憶媒体とは、コンピュータのハードウェア資源に備えられている読取装置に対して、プログラムの記述内容に応じて、磁気、光、電気等のエネルギーの変化状態を引き起こして、それに対応する信号の形式で、読取装置にプログラムの記述内容を伝達できるものである。例えば、光磁気ディスク111、光ディスク112、磁気ディスク113、メモリ114等である。もちろんこれらの記憶媒体は、可搬型に限られるものではない。

【0061】

これらの記憶媒体にプログラム101を格納しておき、例えばコンピュータ102の光磁気ディスク装置121、光ディスク装置122、磁気ディスク装置123、あるいは図示しないメモリスロットにこれらの記憶媒体を装着することによって、コンピュータからプログラム101を読み出し、上述のような送信側装置あるいは受信側装置の機能、または送信側装置と受信側装置の両者の機能を実行することができる。あるいは、予め記憶媒体をコンピュータ102に装着しておき、例えばネットワークなどを介してプログラム101をコンピュータ102に転送し、記憶媒体にプログラム101を格納して実行させてもよい。

【0062】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、画像情報のヘッダ情報から属性情報と画像データが所定の順番どおりに格納されているか否かを判断し、属性情報と画像データが所定の順番どおりに格納されていれば即座に展開処理を行って出力するので、受信開始から出力開始までの時間を短縮することができる。また、アクセスに時間のかかるハードディスク装置などを介さずに出力すること

ができるため、高速な T I F F ファイルの出力処理を実現することができる。さらに、画像メモリも 1 ページ分の画像データとイメージファイルディレクトリを処理するのに必要な容量に抑えることができるという効果がある。

【 0 0 6 3 】

また、画像情報のヘッダ情報から属性情報と画像データが所定の順番どおりに格納されているか否かの判断を、T I F F ファイルの転送前にネゴシエーションにおいて行うように構成することができる。これによって、受信した T I F F ファイルのヘッダ情報を調べる工程を省略することができるようになり、さらに出力開始までの時間を短縮し、高速な T I F F ファイルの出力を実現することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の画像情報処理装置が適用されるシステムの一例を示す概略構成図である。

【図 2】 送信側装置の一例を示す構成図である。

【図 3】 受信側装置の一例を示す構成図である。

【図 4】 送信側装置の動作の第 1 の例において生成される T I F F ファイルの一例を示すデータ構成図である。

【図 5】 受信側装置における動作の第 1 の例を示すフローチャートである。

【図 6】 送信側装置における動作の第 2 の例を示すフローチャートである。

【図 7】 受信側装置における動作の第 2 の例を示すフローチャートである。

【図 8】 本発明の画像情報処理装置の機能をコンピュータプログラムで実現した場合におけるコンピュータプログラムを格納した記憶媒体の一例の説明図である。

【図 9】 T I F F 形式のファイルの構成を示す模式図である。

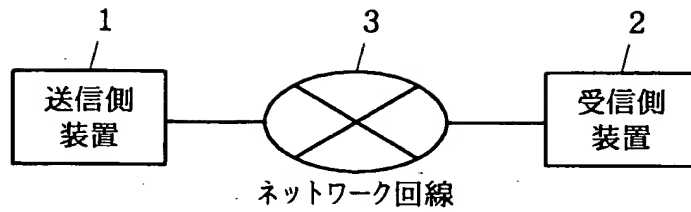
【符号の説明】

1 …送信側装置、 2 …受信側装置、 3 …ネットワーク回線、 1 1 …主制御部、

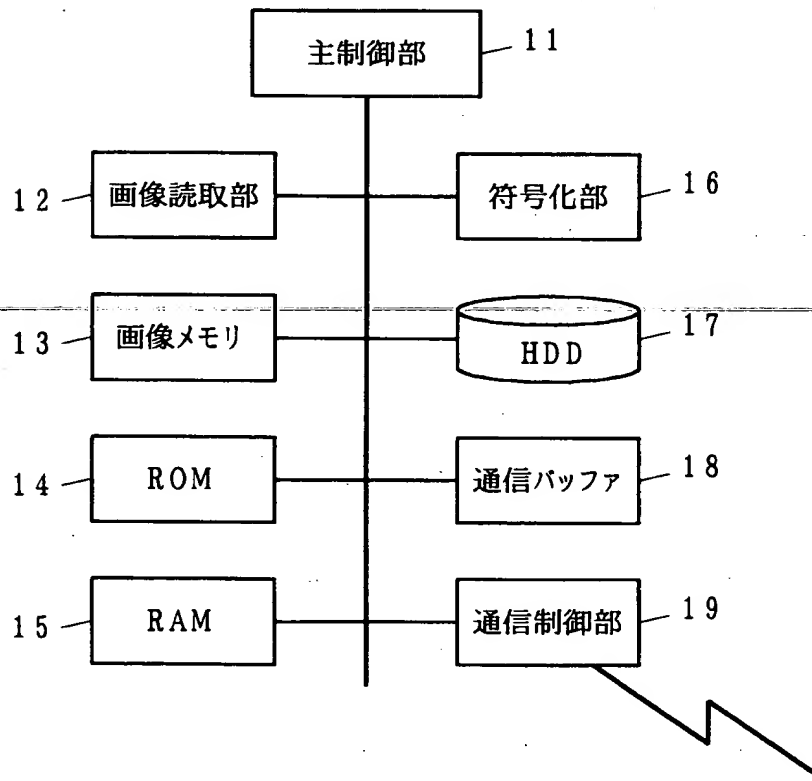
12…画像読取部、13…画像メモリ、14…ROM、15…RAM、16…符号化部、17…ハードディスク装置、18…通信バッファ、19…通信制御部、21…主制御部、22…通信制御部、23…通信バッファ、24…ROM、25…RAM、26…復号化部、27…ハードディスク装置、28…画像メモリ、29…画像印刷部、101…プログラム、102…コンピュータ、111…光磁気ディスク、112…光ディスク、113…磁気ディスク、114…メモリ、121…光磁気ディスク装置、122…光ディスク装置、123…磁気ディスク装置。

【書類名】 図面

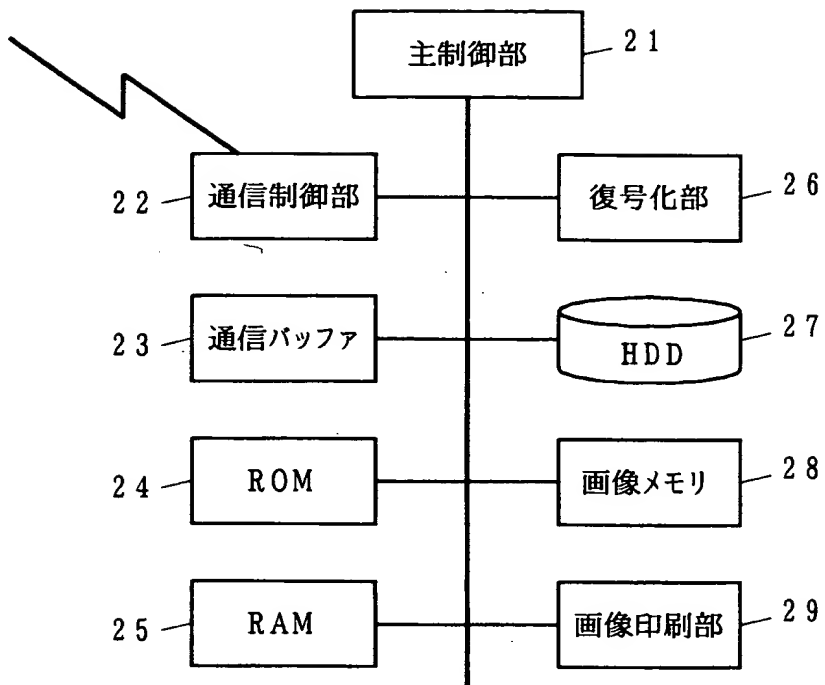
【図 1】



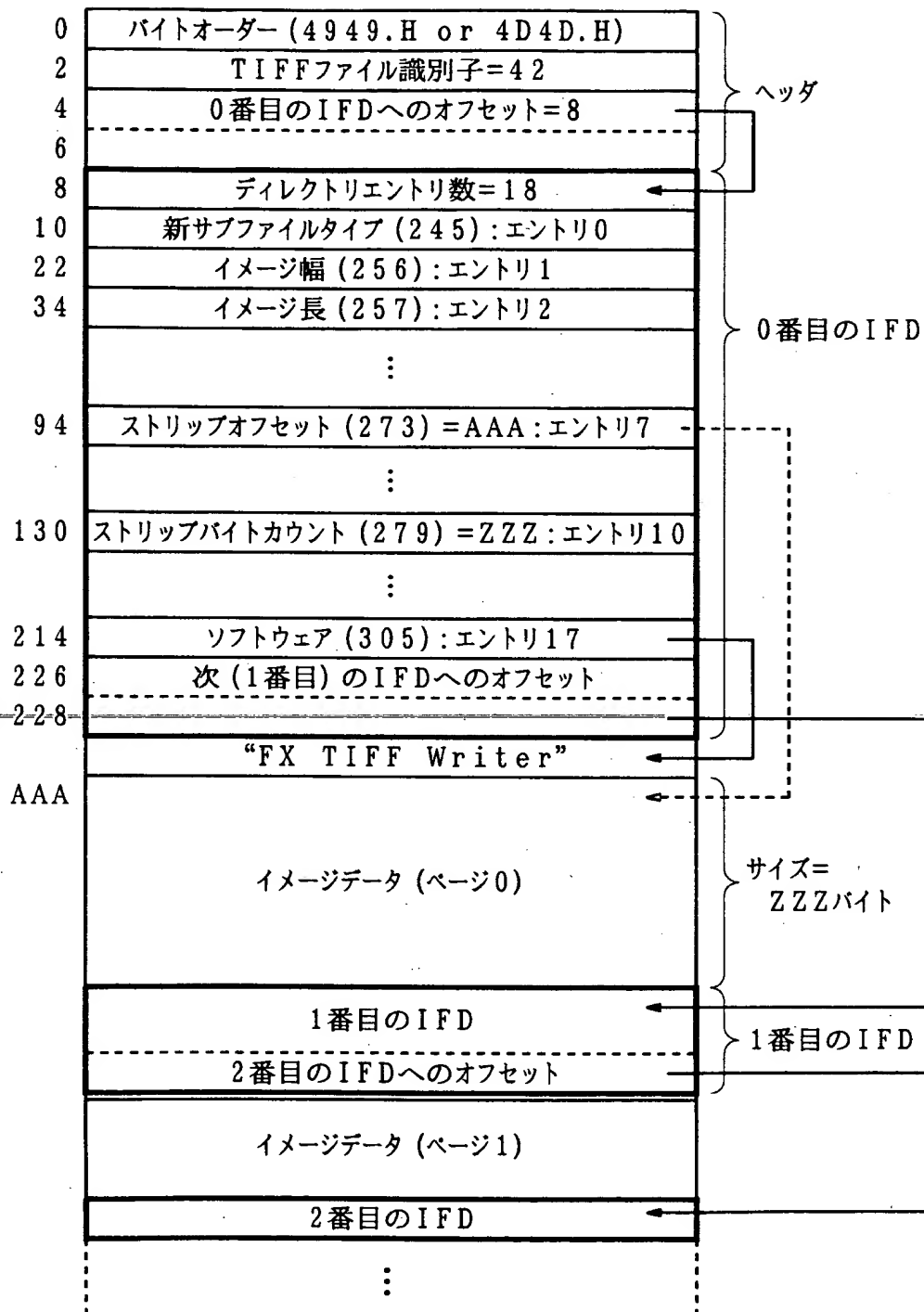
【図 2】



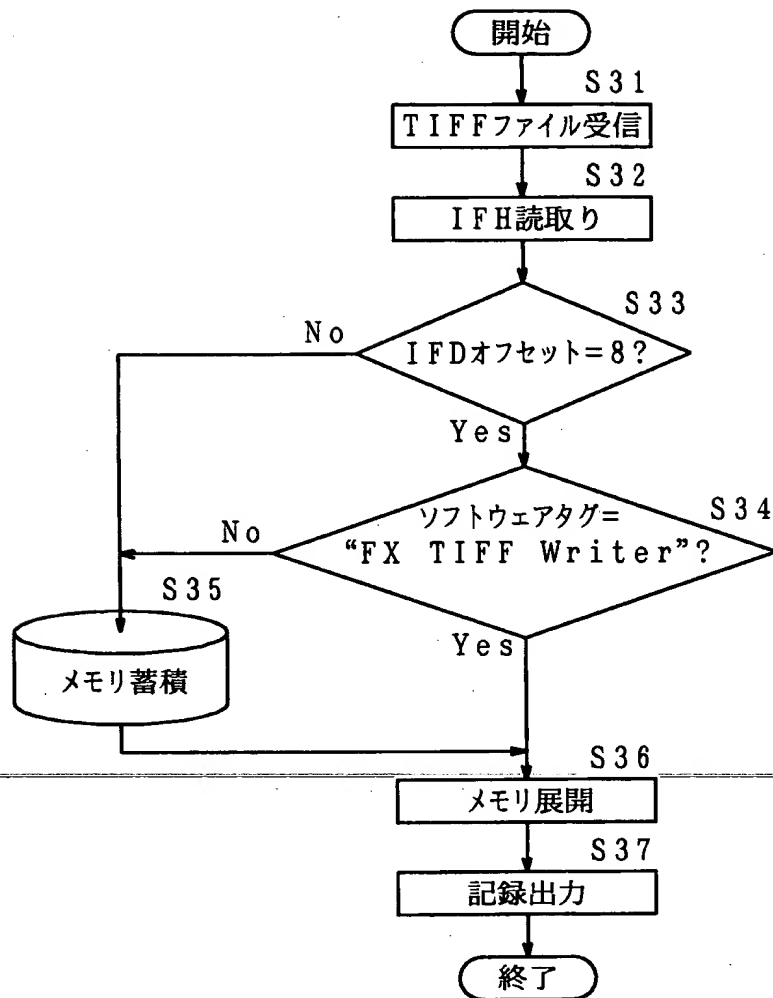
【図 3】



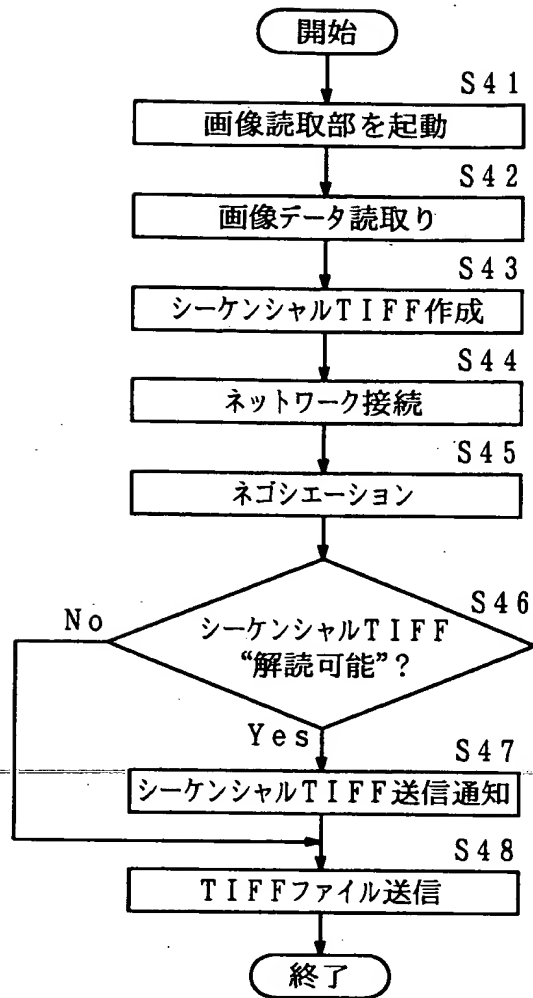
【図 4】



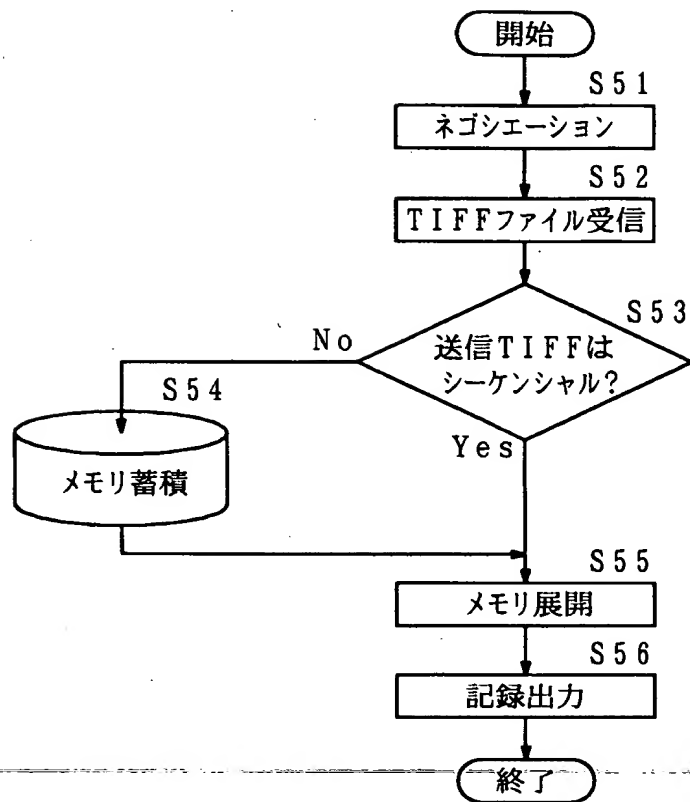
【図 5】



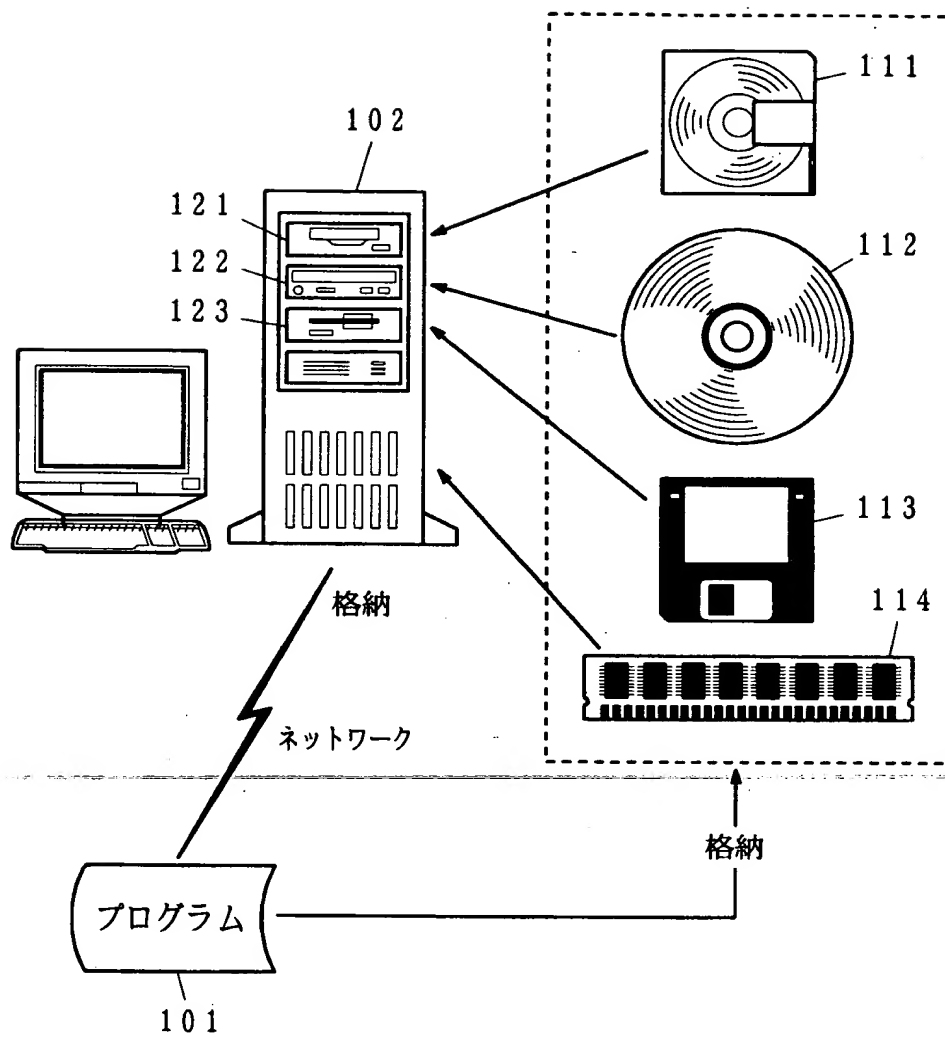
【図 6】



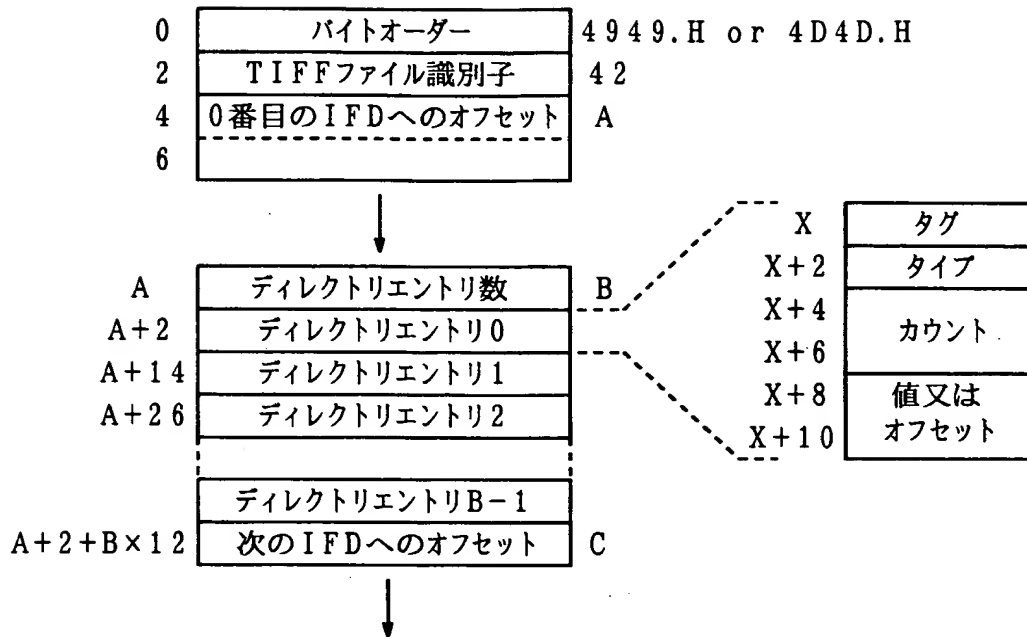
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 T I F F ファイルの受信開始から出力開始までの時間を短縮するとともに高速に出力が可能な画像情報処理装置装置を提供する。

【解決手段】 送信側装置 1 では、画像情報のヘッダ情報に、属性情報と画像データが所定の順番に並んでいることを示す情報を格納し、属性情報と画像データを所定の順番どおりに格納して画像情報を生成する。そして生成した画像情報を、ネットワーク回線 3 を介して受信側装置 2 へ送る。受信側装置 2 では、画像情報の受信を開始すると、ヘッダ情報を参照する。そして、ヘッダ情報中に属性情報と画像データが所定の順番どおりに格納されている旨の情報の有無を判断する。属性情報と画像データが所定の順番どおり並んでいると判断したときには、受信した画像情報に含まれる画像データを直ちに展開処理し、記録出力あるいは表示出力する。

【選択図】 図 1

出願人履歴情報

識別番号 [000005496]

1. 変更年月日 1996年 5月29日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区赤坂二丁目17番22号
氏 名 富士ゼロックス株式会社
